

การบ้านที่ 4

Intro to MLM

การทดสอบทั้งหมดใช้ $\alpha = .05$ หรือช่วงเชื่อมั่นระดับ .95

การบ้านนี้ มีข้อมูลให้สองชุด ข้อมูลทั้งสองชุดเป็นข้อมูลของผู้รับคำปรึกษาซ่อนอยู่ในผู้ให้คำปรึกษา โดยต้องการเปรียบเทียบวิธีการบำบัด 3 วิธี คือ การบำบัดด้วย cognitive-behavioral therapy (CBT) การบำบัดโดยไม่ระบุแบบแผนที่ผู้ให้คำปรึกษาเห็นเหมาะสม (Free style) และการบำบัดโดยให้ข้อมูลเพียงอย่างเดียว ซึ่งเป็นกลุ่มควบคุม

ข้อมูลชุดที่ 1 เป็นข้อมูลที่เก็บจากผู้รับคำปรึกษา 376 คนซ่อนอยู่ในผู้ให้คำปรึกษา 60 คน ข้อมูลที่วิธีการบำบัดถูกสุ่มในระดับผู้ให้คำปรึกษา กล่าวคือ ผู้ให้คำปรึกษาแต่ละคน จะใช้วิธีการบำบัดเพียงอย่างเดียว การสุ่มเข้าเงื่อนไขต่างๆ อยู่ในระดับที่สอง มักจะเรียกว่า การออกแบบการทดลองที่การสุ่มในระดับกลุ่ม (Clustered-randomized design) ข้อมูลนี้อยู่ในไฟล์ที่ชื่อ homework4_1.csv

ข้อมูลชุดที่ 2 เป็นข้อมูลที่เก็บจากผู้รับคำปรึกษา 376 คนซ่อนอยู่ในผู้ให้คำปรึกษา 60 คน ข้อมูลที่วิธีการบำบัดถูกสุ่มในระดับผู้รับคำปรึกษา กล่าวคือ ผู้ให้คำปรึกษาแต่ละคน จะใช้วิธีการบำบัดหลายๆ แบบ การสุ่มเข้าเงื่อนไขต่างๆ อยู่ในระดับที่หนึ่ง มักจะเรียกว่า การทดสอบหลายสถานที่ (Multi-site experiment) ข้อมูลนี้อยู่ในไฟล์ที่ชื่อ homework4_2.csv

ข้อมูลตัวแปรทั้งหมดเป็นดังนี้

clientid = ID ของผู้รับคำปรึกษา

counselorid = ID ของผู้ให้คำปรึกษา

pre = คะแนนความเครียดก่อนรับคำปรึกษาของผู้รับคำปรึกษา

post = คะแนนความเครียดหลังรับคำปรึกษาของผู้รับคำปรึกษา

method = วิธีการบำบัด (1 = CBT, 2 = Free Style, 3 = Control) โดยในข้อมูลชุดที่ 1 จะเป็นข้อมูลระดับผู้ให้คำปรึกษา และข้อมูลชุดที่ 2 จะเป็นข้อมูลระดับผู้รับคำปรึกษา

1. ใช้ข้อมูลชุดที่ 1 ให้ทำวิเคราะห์พหุระดับ โดยนำวิธีการบำบัด และคะแนนความเครียดก่อนรับคำปรึกษา ใช้ในการทำนายคะแนนความเครียดหลังรับคำปรึกษา โดยเขียนรายงานผลการวิเคราะห์โดยสังเขป
2. ใช้ข้อมูลชุดที่ 2 ให้ทำวิเคราะห์พหุระดับ โดยนำวิธีการบำบัด และคะแนนความเครียดก่อนรับคำปรึกษา ใช้ในการทำนายคะแนนความเครียดหลังรับคำปรึกษา โดยเขียนรายงานผลการวิเคราะห์โดยสังเขป
3. จากข้อมูลชุดที่สอง จงตรวจสอบว่าความแตกต่างระหว่างผลการบำบัด แตกต่างกันระหว่างผู้ให้คำปรึกษา (ทดสอบ random slope) หรือไม่ อย่างไร